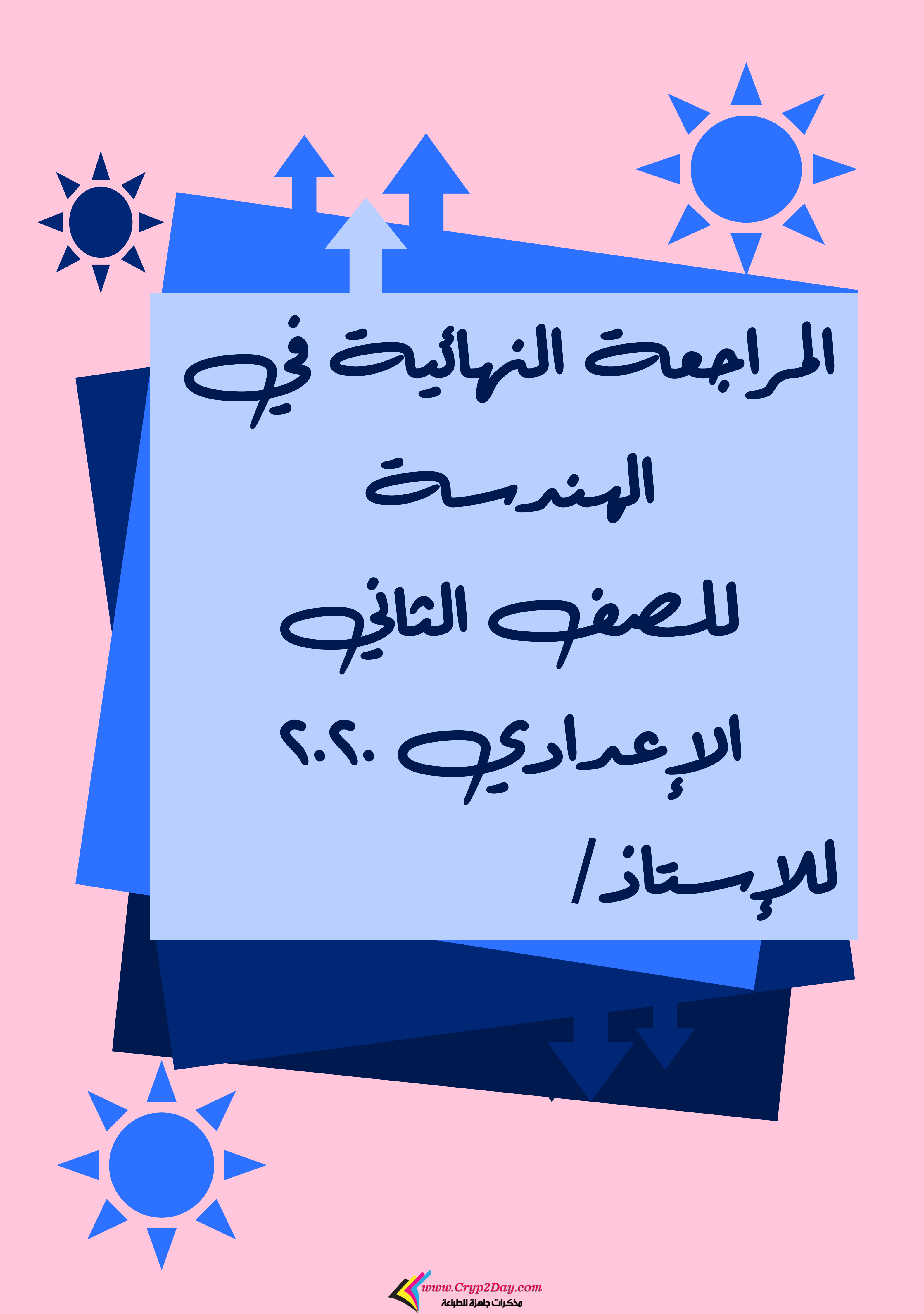

المراجعة النهائية في
الهندسة
للصف الثاني
الإعدادي ٢٠٢٠
للأستاذ/
www.Cryp2Day.com
مذكرات جاهزة للطباعة

مراجعة هندسة للصف الثاني الإعدادي ٢٠٢٠

أولا (أكمل)

١- مجموع قياسي أي زاويتين متتاليتين في متوازي الأضلاع = ...

٢- متوسطات المثلث تتقاطع جميعا في ....

٣- متوسط المثلث هو القطعة المستقيمة المرسومة من أي رأس من رؤوس المثلث إلي.....................

٤- عدد متوسطات أي مثلث = ...

٥- نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة ....من جهة القاعدة وبنسبة ....من جهة الرأس

٦- طول متوسط المثلث القائم الزاوية الخارج من رأس القائمة يساوى.....طول وتر هذا المثلث

٧- إذا كان طول متوسط المثلث المرسوم من أحد رؤوسه يساوى نصف طول الضلع المقابل لهذا الرأس فإن زاوية هذا الرأس تكون ....

٨- طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠° في المثلث القائم الزاوية يساوى ....

٩- في المثلث ﺃ ب ﺟ إذا كان ٯ (ﺃ^) = ٣٠° ، ٯ (ب) = ٩٠° فإن ب ﺟ = ... ﺃ ﺟ

١٠- إذا كان ﺃ ء متوسط في المثلث ﺃ ب ﺟ وكانت م نقطة تقاطع متوسطاته وكان ﺃ م =٦سم فإن ﺃ ء = ...سم

١١- إذا كانت م نقطة تلاقي متوسطات المثلث ﺃ ب ﺟ ، ﺃ ء متوسط طوله ٩سم فإن ﺃ م =.................

١٢- زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ....

١٣- إذا تطابقت زاويتان في مثلث فإن الضلعين المقابلين لهاتين الزاويتين يكونا ....ويكون المثلث ....

١٤- إذا تطابقت زوايا المثلث فإنه يكون ....

١٥- المثلث المتساوي الساقين الذي إحدى قياس زواياه ٦٠° يكون ....

١٦- إذا كان المثلث متساوي الأضلاع فإن زواياه الثلاثة تكون ....ويكون قياس كل منها ....

١٧- قياس أي زاوية خارجة للمثلث يساوى ....المجاورة لها

١٨- مجموع قياسات الزوايا الخارجة عن أي مثلث يساوي ....

١٩- ﺃ ب ﺟ Δ قائم الزاوية في ب ، ٯ (ﺃ^) = ٤٥° فإن عدد محاور تماثله = ...

٢٠- Δ ﺃ ب ﺟ متساوي الساقين ، ﺃ ب = ﺃ ﺟ ، ٯ (ﺃ^) = ٥٠° فإن ٯ (ب) = ...

٢١- إذا كان طولا ضلعين من أضلاع مثلث متساوي الساقين هما ٨سم ، ٤سم فإن طول الضلع الثالث = ...سم

٢٢- قياس أي زاوية خارجة للمثلث ....قياس أي زاوية داخلة عدا المجاورة لها

٢٣- قياس أي زاوية خارجة للمثلث المتساوي الأضلاع = ...°

٢٤- متوسط المثلث المتساوي الساقين المرسوم من الرأس ينصف ....ويكون ....

٢٥- منصف زاوية رأس المثلث المتساوي الساقين ينصف ....ويكون ....

٢٦- المستقيم المرسوم من رأس المثلث المتساوي الساقين وعمودي على القاعدة ينصف كلا من ....

٢٧- المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى ....

٢٨- محور تماثل المثلث المتساوي الساقين هو ....

٢٩- أي نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون على بعدين ....

٣٠- عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين .... و المتساوي الأضلاع ....والمختلف الأضلاع ....

٣١- إذا كان قياس إحدى زوايا المثلث المتساوي الساقين ١٠٠° فإن قياس إحدى الزاويتين الأخيرتين=......................

٣٢- إذا كان قياس إحدى زوايا المثلث المتساوي الساقين ٦٠° فإن عد محاور تماثله =.....................

٣٣- إذا كان قياس إحدى زوايا المثلث المتساوي الساقين ٥٠° فإن عد محاور تماثله =....................

٣٤- إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ٤٠° فإن قياس زاوية الرأس يساوي ....°

٣٥- المثلث المتساوي الساقين الذي فيه طولا ضلعيه ٩سم ، ٤سم يكون طول ضلعه الثالث=....................سم

٣٦- إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٤ سم ، ٨ سم فإن محيطه =....................سم

٣٧- △ ﺃ ب ﺟ فيه ٯ (∠ﺃ)+ ٯ (∠ﺟ) = ١٣٥° فإن ٯ (∠ﺃ) = ...°

٣٨- △ ﺃ ب ﺟ فيه إذا كان ﺃ ب ⊥ ب ﺟ ، ﺃ ب = ب ﺟ ، ٯ (∠ﺃ) = ...°

٣٩- المثلث الذي أطوال أضلاعه ٢ سم ، (س +٣)سم ،٥سم يكون متساوي الساقين إذا كانت س= ....سم

٤٠- إذا اختلف طولا ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول يقابله ....أكبر في القياس من قياس ....

٤١- أطول أضلاع المثلث القائم الزاوية هو ....

٤٢- △ ﺃ ب ﺟ فيه ٯ (∠ب) = ٩٠° فإن ﺃ ﺟ يسمى .... المثلث

٤٣- مستطيل بعداه ٧سم ، ٩سم فإن محيطه = ... سم

٤٤- مستطيل محيطه ٤٠ سم وطول أحد بعديه = ٧سم فإن مساحته = ... سم^2

٤٥- مجموع طولي أي ضلعين في مثلث ....طول الضلع الثالث

٤٦- △ ﺃ ب ﺟ فيه ﺃ ب = ﺃ ﺟ ، ٯ (ﺃ) = ٨٠° فإن ق (ﺟ) = ...°

٤٧- أكبر زوايا المثلث في القياس يقابلها ....وأصغر زوايا المثلث في القياس يقابلها....................

٤٨- △ ﺃ ب ﺟ فيه ﺃ ب = ٥ سم ، ب ﺟ = ٨ سم فإن طول ﺃ ﺟ ∈]......،......[

٤٩- △ س ص ع فيه ٯ (∠ س) = ١٢٥° فإن أطول الأضلاع هو ....

٥٠- △ ﺃ ب ﺟ فيه ﺃ ب > ﺃ ﺟ فإن ٯ (∠ ب)........... ٯ (∠ ﺟ)

٥١- △ ﺃ ب ﺟ فيه ﺃ ب = ﺃ ﺟ ، ٯ (ﺃ) = ٧٠° فإن ﺃ ب > ....°

٥٢- أصغر الأضلاع طولاً في المثلث ﺃ ب ﺟ الذي فيه ٯ (ﺃ) = ٤٠° ، ٯ (ب) = ٦٠° هو ....

٥٣- أكبر الأضلاع طولاً في المثلث ﺃ ب ﺟ الذي فيه ٯ (∠ﺃ)+ ٯ (∠ﺟ) = ٯ (∠ب) هو ....

٥٤- في المثلث ﺃ ب ﺟ إذا كان ٯ (ﺃ) = ٦٧° ، ٯ (ب) = ٣٣° فإن ﺃ ب > .... > ....

٥٥- في المثلث ﺃ ب ﺟ يكون ﺃ ب + ب ﺟ >........

٥٦- في المثلث ﺃ ب ﺟ إذا كان ﺃ ب > ب ﺟ > ﺃ ﺟ فإن أصغر قياسات زوايا المثلث هي ....

٥٧- في الشكل المقابل

طول ن هـ = ... سم

٥٨- △ س ص ع فيه ٯ (∠ س) = ٥٠° ، ٯ (∠ ص) = ٦٠° فإن أكبر أضلاع المثلث طولاً هو ....

ثانياً (اختر الإجابة الصحيحة)

١) إذا كانت م نقطة تلاقي متوسطات المثلث أ ب جـ ، أءَ متوسط طوله ١٢سم فإن أم = ... [٤ ، ٦ ، ٨ ، ٩]

٢) إذا كانت م نقطة تلاقي متوسطات المثلث أ ب جـ ، أءَ متوسط فإن أء =................. [٢ أم ، $\frac{٢}{٣}$ أم ، $\frac{١}{٣}$ أم ، أم]

٣) نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة ....من جهة القاعدة [١:٢ ، ٢:١ ، ٣:١ ، ٣:٢]

٤) نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة ....من جهة الرأس [١:٢ ، ٢:١ ، ٣:١ ، ٣:٢]

٥) ، أءَ متوسط في المثلث أ ب جـ ، م نقطة تلاقي متوسطات المثلث ، م ء =٢سم فإن أء =.......سم [٤ ، ٦ ، ٨ ، ٢]

٦) △ أ ب جـ متساوي الساقين ، ق (∠ ب) = ١٠٠° فإن ق (∠ أ) = ...° [٤٠° ، ٦٠° ، ٨٠° ، ١٠٠°]

٧) قياس أي زاوية خارجة للمثلث المتساوي الأضلاع = ...° [٦٠° ، ١٢٠° ، ١٨٠° ، ٣٦٠°]

٨) إذا كان قياسا زاويتين من مثلث ٥٠° ، ٨٠° فإن المثلث يكون .....[قائم الزاوية ، متساوي الساقين ، متساوي الأضلاع ، مختلف الأضلاع]

٩) إذا كان قياس زاوية رأس مثلث متساوي الساقين ٥٠° فإن قياس إحدى زاويتي القاعدة = ...° [٥٥° ، ٦٥° ، ٨٠° ، ١٠٠°]

١٠) عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع هي .... [١ ، ٣ ، صفر ، ٢]

١١) △ أ ب جـ قائم الزاوية في ب إذا كان أ جـ = ١٠ سم فإن طول المتوسط المرسوم من ب = ...سم [٥ ، ٦ ، ٨ ، ٢٠]

١٢) طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠° في المثلث القائم الزاوية يساوي ....طول الوتر [ربع ، نصف ، ثلث ، ضعف]

١٣) في المثلث أ ب جـ إذا كان ق (أ) = ٣٠° ، ق (ب) = ٩٠° فإن أ جـ =....... [٢ ب جـ ، ب جـ ، $\frac{١}{٢}$ ب جـ ، أ ب]

١٤) △ أ ب جـ فيه أ ب = ب جـ فإن ∠ جـ............ [حادة ، قائمة ، منفرجة ، مستقيمة]

١٥) المثلث المتساوي الأضلاع زواياه متساوية في القياس وقياس كل زاوية من زواياه يساوي ....° [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

١٦) المثلث الذي أطوال أضلاعه ٣سم ،(س +٤)سم ،٦سم يكون متساوي الساقين إذا كانت س= ......سم [١ ، ٢ ، ٣ ، ٤]

١٧) △ س ص ع فيه متساوي الساقين ، ق (∠ س) = ٩٠° فإن ق (∠ ص) = ...° [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

١٨) إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في مثلث متساوي الساقين ٤٠° فإن قياس زاوية رأسه=......° [٥٥ ، ٧٠° ، ١١٠° ، ١٠٠°]

١٩) في الشكل المقابل إذا كان أ ب > جـ ء

أ جـ ب ء

فإن أ ب .... جـ ء [< ، > ، =]

٢٠) إذا كان △ س ص ع فيه قائم الزاوية في ص فإن س ع............ص ع [< ، > ، =]

٢١) إذا كان أ تقع على محور تماثل $\overline{\text{س ص}}$ فإن $\overline{\text{أ س}}$ ...... $\overline{\text{أ ص}}$ [⊥ ، // ، = ، ≡]

٢٢) إذا كان △ س ص ع فيه منفرج الزاوية في ص فإن س ع............س ص [< ، > ، = ، ≥]

٢٣) في △ أ ب جـ إذا كان أ ب = ب جـ ، $\frac{\text{ق (∠ أ)}}{\text{ق (∠ ب)}} = \frac{٢}{٥}$ فإن ق (∠ جـ) = ...° [١٥ ، ٣٠ ، ٦٠ ، ٧٥]

٢٤) في المثلث س ص ع إذا كان س ص > ص ع فإن ق (∠ س) ....ق (∠ ص) [< ، > ، = ، ≥]

٢٥) في المثلث أ ب جـ إذا كان ق (∠أ) = ٦٠° ، ق (∠ب) = ٥٠° فإن أطول أضلاعه طولاً هو .... [أ ب ، ب جـ ، أ جـ]

٢٦) في المثلث أ ب جـ إذا كان ق (∠أ) = ٤٠° ، ق (∠جـ) = ٧٠° فإن أ ب .... ب جـ [< ، > ، = ، ≥]

٢٧) مجموع طولي أي ضلعين في مثلث ....طول الضلع الثالث [< ، > ، = ، ≥]

٢٨) في △ أ ب جـ إذا كان أ ب = ٣سم ، ب جـ = ٥سم ، فإن أ جـ ∈ [.....،.....] [ ]٣،٥[،]٢،١[،]٢،٨[،]٥،٨[ ]

٢٩) إذا كان طولا ضلعين في مثلث متساوي الساقين ٣ سم ، ٧ سم فإن طول الضلع الثالث =.....سم [٣ ، ٤ ، ٧ ، ١٠]

٣٠) الأعداد التي تصلح أن تكون أطوالاً لأضلاع مثلث هي ..... [(١ ، ٣ ، ٥) ، (٣ ، ٣ ، ٥) ، (٣ ، ٣ ، ٦) ، (٣ ، ٣ ، ٧)

٣١) الأعداد ٥ ، ٤ ، ....تصلح أن تكون أطوالاً لأضلاع مثلث [١١ ، ٩ ، ٨ ، ١٠]

٣٢) إذا كان أ ∈ لمحور ب جـ فإن .... [أ ب = ب جـ ، أ ب < ب جـ ، أ ب > أ جـ ، غير ذلك]

٣٣) △ أ ب جـ فيه ق (∠ب) = ٩٠° ، أ ب = ½ أ جـ فإن ق (∠أ) =...........° [٣٠ ، ٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠]

٣٤) إذا كان △ أ ب جـ فيه قائم الزاوية في ب ، إذا كان فإن أ جـ = ٢٢ سم فإن طول المتوسط ب د = ... [١٠،١١،١٢،٢٢]

٣٥) إذا كان طول أي ضلع من مثلث = ⅓ محيطه فإن المثلث يكون .... [قائم الزاوية ، متساوي الساقين، متساوي الأضلاع، مختلف الأضلاع]

٣٦) مربع طول ضلعه عدد صحيح فإن محيطه يمكن أن يساوي ....سم [٣٣ ، ٤٤ ، ٥٥ ، ٦٦]

٣٧) أ ب جـ د شكل رباعي فيه أ جـ محور تماثل ب د و ب د محور تماثل أ جـ فإن الشكل أ ب جـ د يكون ....

[مربع ، معين ، مستطيل ، متوازي أضلاع]

٣٨) إذا كان أ ∈ لمحور ب جـ فإن ق (∠ب) ....ق (∠جـ) [< ، > ، = ، ≥]

٣٩) مثلث له محور تماثل واحد وطولا ضلعين فيه ٣ سم ، ٦سم فإن محيطه = ...سم [٣ ، ٩ ، ١٢ ، ١٥]

٤٠) إذا كانت أ ، د ∈ ب جـ وكان أ جـ > ب د فإن أ ب .... جـ د [< ، > ، = ، ≥]

٤١) إذا كان أ ب = أ جـ ، ب د = جـ د فإن أ د .... ب جـ [⊥ ، // ، = ، ≡]

التمارين المحلولة التالية من مذكرة الاستاذ/ رجب ربيع : العام الماضي



السؤال الثالث : (إنتاج الإجابة)

١) في الشكل المقابل :

د جـ = ٩ سم ، ب م = ٨ سم ،

ب جـ = ١٠ سم

أوجد محيط △ د م هـ

البرهان:

∵ جـ د ، ب هـ متوسطان متقاطعان في م

∴ د م = $\frac{١}{٣}$ د جـ = ٣ سم ،

هـ م = $\frac{١}{٢}$ ب م = ٤ سم ،

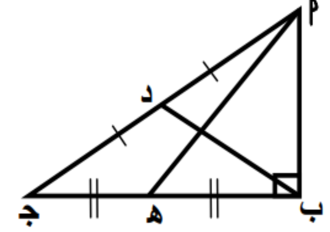
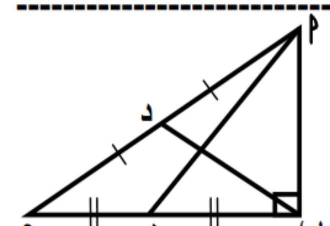
∵ د منتصف أ ب ، هـ منتصف أ جـ

∴ د هـ = $\frac{١}{٢}$ ب جـ = ٥ سم

∴ محيط △ د م هـ = ٤ + ٣ + ٥ = ١٢ سم #

---

٢) في الشكل المقابل :

أوجد طول كل من : ب د ، ب م

محيط △ أ ب د

البرهان: ∵ △ أ ب جـ قائم الزاوية في ب ،

ق(∠جـ) = ٣٠° ∴ أ ب = $\frac{١}{٢}$ أ جـ = ٦ سم

∵ د منتصف أ جـ ∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ أ جـ = ٦ سم

∵ م نقطة تقاطع متوسطات △ أ ب جـ

∴ ب م = $\frac{٢}{٣}$ ب د = ٤ سم

، أ د = $\frac{١}{٢}$ أ جـ = ٦ سم

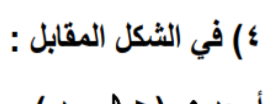
∴ محيط △ أ ب د = ٦ + ٦ + ٦ = ١٨ سم

---

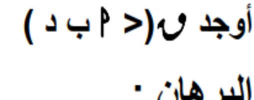
٣) في الشكل المقابل : أثبت أن ق(∠ب أ جـ) = ٩٠°

∵ د منتصف ب جـ ، أ د = $\frac{١}{٢}$ ب جـ

∴ ق(∠ب أ جـ) = ٩٠°



٤) في الشكل المقابل :



أوجد ق(∠ أ ب د)

البرهان :

∵ △ أ ب جـ فيه : أ ب = أ جـ

∴ ق(∠أ ب جـ) = $\frac{١٨٠ - ٤٠}{٢}$ = ١٤٠ ÷ ٢ = ٧٠°

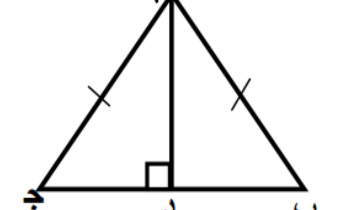
∵ △ جـ ب د فيه : ب جـ = ب د = جـ د

∴ ق(∠جـ ب د) = ١٨٠ ÷ ٣ = ٦٠°

∴ ق(∠ أ ب د) = ٧٠ + ٦٠ = ١٣٠°

---

٥) في الشكل المقابل :



ق(∠ب أ د) = ٢٥°

أوجد ق(∠د أ جـ)

ثم أوجد طول $\overline{\text{ب د}}$

البرهان :

∵ △ أ ب جـ فيه أ ب = أ جـ ، $\overline{\text{أ د}}$ ⊥ $\overline{\text{ب جـ}}$

∴ أ د ينصف ∠ أ ، ينصف القاعدة $\overline{\text{ب جـ}}$

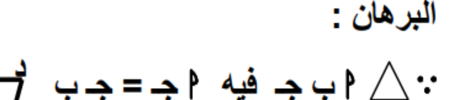
∴ ق(∠د أ جـ) = ق(∠د أ ب) = ٢٥°

، ب د = $\frac{١}{٢}$ ب جـ = ٤ سم

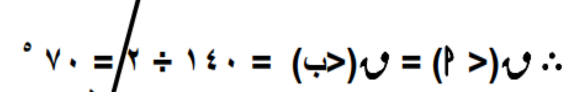
---

٦) في الشكل المقابل : أوجد ق(∠ د)

البرهان :



∵ △ أ ب جـ فيه أ جـ = جـ ب

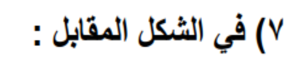


∴ ق(∠ أ) = ق(∠ب) = ١٤٠ ÷ ٢ = ٧٠°

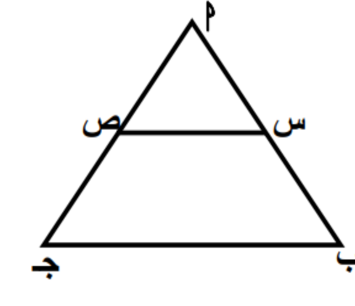
∵ $\overline{\text{أ ب}}$ // $\overline{\text{د هـ}}$ ∴ ق(∠ د) = ق(ب) = ٧٠ بالتبادل

---

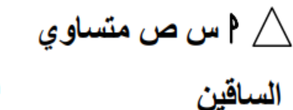
٧) في الشكل المقابل :



أ ب = أ جـ أثبت أن



△ أ س ص متساوي



الساقين

البرهان : ∵ △ ا ب جـ فيه ا ب = ا جـ

∴ ق(<ب) = ق(<جـ) ∵ س ص // ب جـ

∴ ق(< ا س ص) = ق(<ب) بالتناظر

، ق(< ا ص س) = ق(<جـ) بالتناظر

∴ ق(< ا س ص) = ق(< ا ص س)

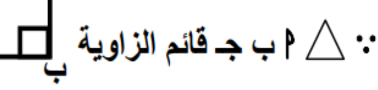
∴ ا س = ا ص ∴ △ ا س ص متساوي الساقين

---

٨) في الشكل المقابل :

أثبت أن : ا ب = هـ و

البرهان :



∵ △ ا ب جـ قائم الزاوية

في ب ، ق(<جـ) = ٣٠°

∴ ا ب = $\frac{١}{٢}$ ا جـ ⟵ (١)

∵ △ ا د جـ فيه هـ منتصف ا د ، و منتصف د جـ

∴ هـ و = $\frac{١}{٢}$ ا جـ ⟵ (٢)

من (١) ، (٢) ∴ ا ب = هـ و

---

٩) في الشكل المقابل :

أثبت أن : ا جـ = ب هـ

البرهان :

∵ △ ا ب جـ قائم في ب ،

د منتصف ا جـ ∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ ا جـ ⟵ (١)

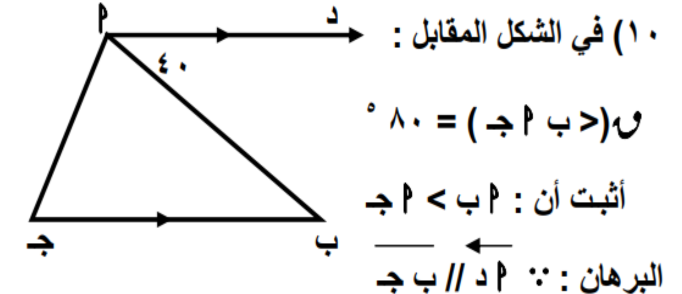
∵ △ ب د هـ قائم في د ، ق(< هـ) = ٣٠°

∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ ب هـ ⟵ (٢)

من (١) ، (٢) ∴ ا جـ = ب هـ

---

١٠) في الشكل المقابل :



ق(<ب ا جـ) = ٨٠°

أثبت أن : ا ب < ا جـ

البرهان : ∵ ا د // ب جـ

∴ ق(<ب) = ق(<د ا ب) = ٤٠° بالتبادل

∵ △ ا ب جـ فيه :

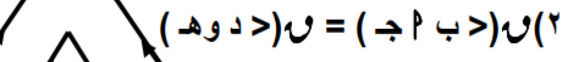
ق(<جـ) = ١٨٠ - (٤٠ + ٨٠) = ٦٠°

∴ ق(<جـ) > ق(<ب) ∴ ا ب > ا جـ

---

١١) في الشكل المقابل :

أثبت أن : (١) ود = و هـ



(٢) ق(<ب ا جـ) = ق(<د و هـ)

البرهان :

∵ △ ا ب جـ فيه

ا ب = ا جـ ∴ ق(<ب) = ق(<جـ) ⟵ ١

∵ ا ب // و د ∴ ق(<ب) = ق(<و د هـ) ⟵ ٢

∵ ا جـ // و هـ ∴ ق(<ب) = ق(<و هـ د) ⟵ ٣

من ١ ، ٢ ، ٣

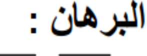
∴ ق(<و د هـ) = ق(<و هـ د) ∴ و د = و هـ

، ∴ ق(<ب ا جـ) = ق(<د و هـ)

---

١٢) في الشكل المقابل :

أثبت أن : ب جـ > ا جـ



البرهان :

∵ ا د // ب جـ

∴ ق(<ا جـ ب) = ق(<د ا جـ) = ٥٠° بالتبادل

∵ △ا ب جـ فيه ق(<ب) = ١٨٠ ـ ١٢٠ = ٦٠°

∴ ق(<ب ا جـ) > ق(< ب) ∴ ب جـ > ا جـ

---

١٣) في الشكل المقابل :

أ ب > أ د ، ب جـ > جـ د

أثبت أن :

ق(< أ ب جـ) > ق(< أ د جـ)

البرهان :

∵ △ أ ب د فيه : أ ب > أ د

∴ ق(< أ د ب) > ق(< أ ب د) ← ١

∵ △ جـ ب د فيه : جـ ب > جـ د

∴ ق(< جـ د ب) > ق(< جـ ب د) ← ٢

بجمع ١ ، ٢

∴ ق(< أ د جـ) > ق(< أ ب جـ) أي أن :

(< أ ب جـ) < ق(< أ د جـ)

---

١٤) في الشكل المقابل :

أثبت أن △ أ ب جـ متساوي الساقين

البرهان :

∵ < أ ب د خارجة عن △ أ ب جـ

∴ ق(< جـ) = ١١٠ ـ ٤٠ = ٧٠°

∵ △ أ ب جـ فيه

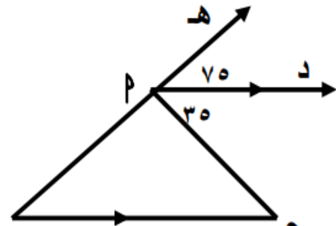
ق(< أ ب جـ) = ١٨٠ ـ (٧٠ + ٤٠) = ٧٠°

∴ ق(< أ ب جـ) = ق(< جـ) ∴ أ ب = أ جـ

∴ △ أ ب جـ متساوي الساقين

---

١٥) في الشكل المقابل :



أثبت أن : أ جـ > أ ب

البرهان :

∵ أ د // ب جـ

∴ ق(<ب) = ق(< هـ أ د) = ٧٥° بالتناظر

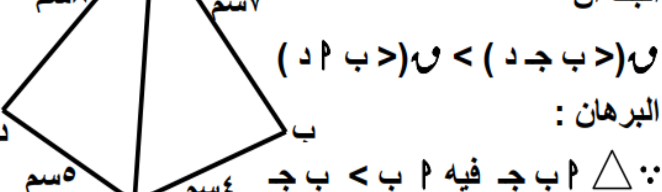
، ق(< جـ) = ق(<د أ جـ) = ٣٥° بالتبادل

∴ ق(< ب) > ق(< جـ)

∴ أ جـ > أ ب

---

١٦) في الشكل المقابل :



أثبت أن

ق(< ب جـ د) > ق(< ب أ د)

البرهان :

∵ △ أ ب جـ فيه أ ب > ب جـ

∴ ق(< ب جـ أ) > ق(< ب أ جـ) ← ١

∵ △ أ جـ د فيه أ د > جـ د

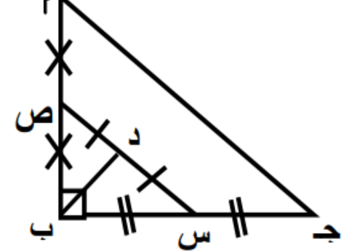
∴ ق(<أ جـ د) > ق(< د أ جـ) ← ٢

بجمع ١ ، ٢

∴ ق(< ب جـ د) > ق(< ب أ د)

---

١٧) في الشكل المقابل :



أوجد طول ب د

البرهان :

∵ △ أ ب جـ فيه

س منتصف أ ب ،

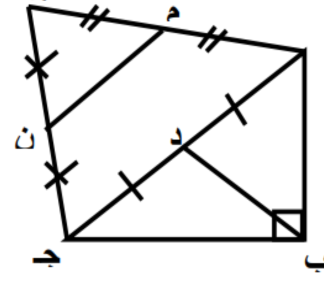
ص منتصف أ جـ ∴ س ص = $\frac{1}{2}$ أ جـ = ١٠ سم

∵ △ س ب ص قائم في ب ، د منتصف س ص

∴ ب د = $\frac{1}{2}$ س ص = ٥ سم

---

١٨) في الشكل المقابل :



أثبت أن : م ن = ب د

البرهان :

∵ △ أ ب جـ قائم في ب

، د منتصف أ جـ

∴ ب د = $\frac{1}{2}$ أ جـ ← ١

∵ △ هـ أ ن فيه: م منتصف أ هـ ، ن منتصف هـ جـ

∴ م ن = $\frac{1}{2}$ أ جـ ← ٢

من ١ ، ٢ ∴ م ن = ب د

---

١٩) في الشكل المقابل :

م هـ = ٤ سم ، م د = ٣ سم

د هـ = ٥ سم

أوجد محيط △ أ م ب

٢٠) في الشكل المقابل :

أثبت أن : △ أ د هـ متساوي الساقين

البرهان :

∵ أ ب = أ جـ

∴ ق(∠ب) = ق(∠جـ)

∵ △△ أ ب د ، أ جـ هـ فيهما :

أ ب = أ جـ ، ب د = هـ جـ ، ق(∠ب) = ق(∠جـ)

∴ △ أ ب د ≡ △ أ جـ هـ وينتج أن

أ د = أ هـ ∴ △ أ د هـ متساوي الساقين

---

٢١) في الشكل المقابل :

أثبت أن : △ د ب جـ متساوي الساقين

البرهان :

أ ب = أ جـ

∴ ق(∠ب) = ق(∠جـ)

∵ ق(∠د ب جـ) = $\frac{1}{2}$ ق(∠ب)

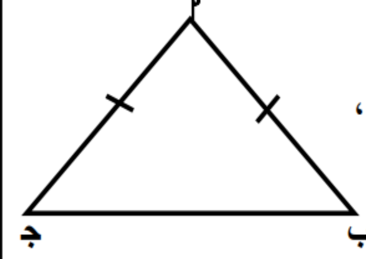
∵ ق(∠د جـ ب) = $\frac{1}{2}$ ق(∠جـ)

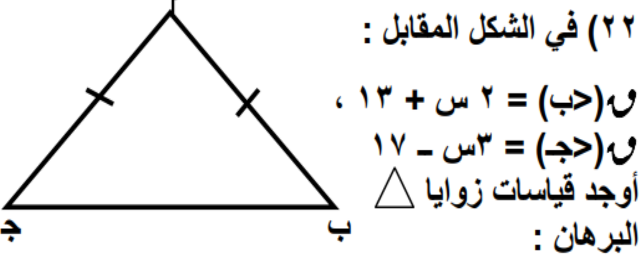
∴ ق(∠د ب جـ) = ق(∠د جـ ب)

∴ ب د = د جـ ∴ △ د ب جـ متساوي الساقين

---

٢٢) في الشكل المقابل :





ق(∠ب) = ٢ س + ١٣ ،

ق(∠جـ) = ٣س – ١٧

أوجد قياسات زوايا △

البرهان :

∵ أ ب = أ جـ ∴ ق(∠ب) = ق(∠ب)

∴ ٢ س + ١٣ = ٣ س – ١٧

∴ ٣ س – ٢ س = ١٣ + ١٧ ∴ س = ٣٠

ق(∠ب) = ٢ × ٣٠ + ١٣ = ٧٣°

∴ ق(∠جـ) = ٣ × ٣٠ – ١٧ = ٧٣°

∴ ق(∠أ) = ١٨٠ – (٧٣ + ٧٣) = ٣٤°

---

٢٣) في الشكل المقابل : ق(∠أ) = ٤٠°

ق(∠أ ب د) = ٣٠°

أثبت أن : أ ب = أ جـ

البرهان :

∵ جـ ∈ $\overleftrightarrow{أد}$

∴ ∠ب د جـ خارجة عن △ ب د جـ

∴ ق(∠ب د جـ) = ٤٠ + ٣٠ = ٧٠°

∵ ب د = ب جـ

∴ ق(∠ب د جـ) = ق(∠جـ) = ٧٠°

∴ ق(∠أ ب جـ) = ١٨٠ – (٤٠ + ٧٠) = ٧٠°

∴ ق(∠أ ب جـ) = ق(∠أ جـ ب) ∴ أ ب = أ جـ

---

٢٤) في الشكل المقابل : ق(∠ب) = ق(∠جـ)

أ ب = ٢ س – ١ ،

أ جـ = س + ٣ ،

ب جـ = ٩ – س

ق(∠ب) = ق(∠جـ)

أوجد محيط △ أ ب جـ

البرهان : ∵ ق(∠ب) = ق(∠جـ)

∴ أ جـ = أ ب ∴ ٢ س – ١ = س + ٣

∴ ٢ س – س = ٣ + ١ ∴ س = ٤

∴ أ ب = ٢ × ٤ – ١ = ٧ سم

أ جـ = ٤ + ٣ = ٧ سم ، ب جـ = ٩ – ٤ = ٥ سم

∴ محيط △ أ ب جـ = ٧ + ٧ + ٥ = ١٧ سم

---

٢٥) في الشكل المقابل :

أثبت أن : △ أ م د متساوي الساقين

البرهان : ∵ $\overleftrightarrow{أد}$ // $\overleftrightarrow{بجـ}$

∴ ق(∠أ) = ق(∠ب) بالتبادل

∴ ق(∠د) = ق(∠جـ) بالتبادل

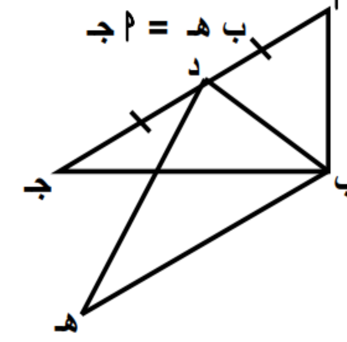
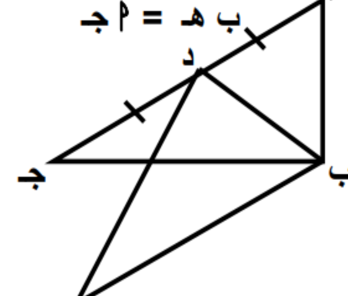
∵ ق(∠ب) = ق(∠جـ) ∴ ق(∠أ) = ق(∠د)

∴ أ م = م د ∴ △ أ م د متساوي الساقين

٢٦) في الشكل المقابل :
أثبت أن : س ع > ص ع
البرهان :
∵ س م // ص ع
∴ ق(< م س ع) = ق(<ع) = ٣٠ ° بالتبادل
∵ △ س ص ع فيه :
ق(< ص) = ١٨٠ ـ (٧٠ + ٣٠) = ٨٠ °
∴ ق(<ص) > ق(< ص س ع)
∴ س ع > ص ع

---

٢٧) في الشكل المقابل :

أثبت أن :
ق(< أ ب جـ) = ٩٠ °
البرهان :
∵ △ ب د هـ قائم في د
، ق(< هـ) = ٣٠ °
∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ ب هـ ∵ ب هـ = أ جـ
∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ أ جـ ، د منتصف أ جـ
∴ ق(< أ ب جـ) = ٩٠ °

---

٢٨) في الشكل المقابل :
△ أ ب جـ متساوي الأضلاع
أوجد ق(< أ ب د)
البرهان :
∵ △ د ب جـ فيه : ق(< د) = ١٠٠ °
، د ب = د جـ
∴ ق(< د ب جـ) = ق(< د جـ ب) = ٨٠ ÷ ٢ = ٤٠
∵ △ أ ب جـ متساوي الأضلاع
∴ ق(< أ ب جـ) = ١٨٠ ÷ ٣ = ٦٠ °
∴ ق(< أ ب د) = ٦٠ ـ ٤٠ ° = ٢٠ °

---

٢٩) في الشكل المقابل :
أوجد طول أ جـ
أثبت أن : △ ب د جـ متساوي الساقين
البرهان :
∵ △ أ ب جـ قائم في ب ومتساوي الساقين
، ب د ⊥ أ جـ ، أ د = ٢٠ سم
∴ د منتصف أ جـ ∴ أ جـ = ٢ × ٢٠ = ٤٠ سم
∴ ب د متوسط في △ أ ب جـ
∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ أ جـ ∴ ب د = د جـ
∴ △ ب د جـ متساوي الساقين .

---

٣٠) في الشكل المقابل : أ ب جـ د شكل رباعي فيه
أ د = د جـ ، ب جـ > أ ب
أثبت أن : ق(<أ) > ق(< جـ)
أجب بنفسك

---

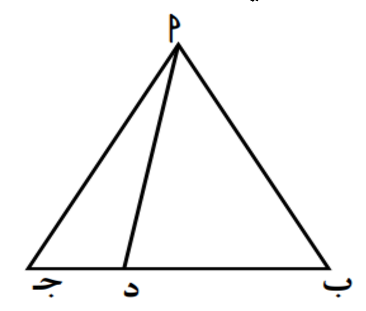
٣١) △ أ ب جـ فيه أ ب = ٣سم ، ب جـ = ٨ سم ،
أ جـ = ٦ سم رتب قياسات الزوايا تصاعدياً
الحـــل : ∵ أ ب < أ جـ < ب جـ
∴ ق (< جـ) < ق(< ب) < ق(< أ)

---

٢٣) △ أ ب جـ فيه : ق(< أ) = ٤٠ ° ،
ق(< ب) = ٧٥ ° ، رتب أطوال المثلث تنازلياً .
الحـــل :
∵ ق(< جـ) = ١٨٠ ـ (٤٠ + ٧٥) = ٦٥ °
∴ ق (< ب) > ق(< جـ) > ق(< أ)
∴ أ جـ > أ ب > ب جـ

تدريب :) △ أ ب جـ فيه : ق(< أ) = ٦ س ،
ق(< ب) = ٤س ـ ٩ ، ق(< جـ) = ٣س ـ ٦
رتب أطوال المثلث تنازلياً .

التمارين المحلولة التالية من مذكرة الاستاذ/ عادل أدوارد : العام الماضي



(أ) فى الشكل لمقابل ﻫ ب = ﻫ جـ ، د ∈ $\overline{\text{ب جـ}}$

أثبت أن ق(∠ ﻫ د ب) > ق(∠ ب)

لحل:

(أ) ∵ ﻫ ب = ﻫ جـ ∴ ق(∠ ب) = ق(∠ جـ)

لكن ∠ ﻫ د ب خارجة للمثلث ﻫ د جـ

∴ ق(∠ ﻫ د جـ) > ق(∠ جـ)

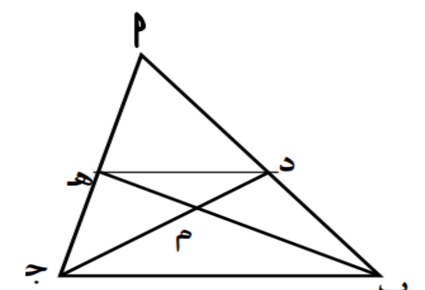
∴ ق(∠ ﻫ د جـ) > ق(∠ ب)

(ب) المثلث ﻫ ب جـ فيه $\overline{\text{ب هـ}}$ ، $\overline{\text{جـ د}}$ متوسطان تقاطعا فى م

، ب جـ = ٨ سم ، ب م = ٦ سم ، جـ د = ٦سم

احسب محيط المثلث م د هـ

الحل:



فى Δ ﻫ ب جـ د ، هـ منتصفى $\overline{\text{ﻫ ب}}$ ، $\overline{\text{ﻫ جـ}}$

∴ د هـ = $\frac{1}{2}$ ب جـ = $\frac{8}{2}$ = ٤ سم

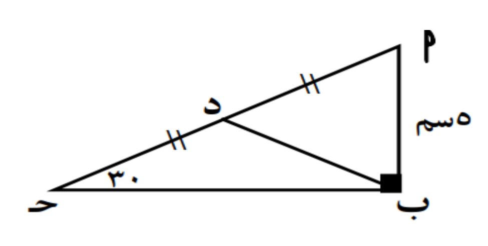
∵ $\overline{\text{ب هـ}}$ ، $\overline{\text{جـ د}}$ متوسطان تقاطعا فى م

∴ م هى نقطة تقاطع متوسطات المثلث

∴ م هـ = $\frac{1}{2}$ ب م = $\frac{6}{2}$ = ٣ سم

، م د = $\frac{1}{3}$ جـ د = $\frac{6}{3}$ = ٢ سم

∴ محيط المثلث م د هـ = ٤ + ٣ + ٢ = ٩ سم



فى الشكل المقابل :

ق(∠ ب) = ٩٠ ° ، ق(∠ جـ) = ٣٠ ° ، ﻫ ب = ٥ سم ،

د منتصف $\overline{\text{ﻫ جـ}}$. أوجد طول كلا من : $\overline{\text{ﻫ جـ}}$ ، $\overline{\text{ب د}}$

لحـل

(أ) فى Δ ﻫ ب جـ ق(∠ ب) = ٩٠ ° ، ق(∠ جـ) = ٣٠ °

∴ ﻫ جـ = ٢ ﻫ ب = ٢ × ٥ = ١٠ سم

∵ ب د متوسط فى Δ ﻫ ب جـ ق(∠ ب) = ٩٠ °

∴ ب د = ﻫ جـ = $\frac{10}{2}$ = ٥ سم

في الشكل المقابل

$\overrightarrow{\text{أ د}}$ ينصف ∠ ب أ جـ ، ق(∠ ب) = ٧٠° ،

ق(∠جـ) = ٣٠° إثبت أن أ د > ب د

∵ مجموع زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠°

∴ ق(∠ب أجـ) = ١٨٠° − [٧٠° + ٣٠°] = ٨٠°

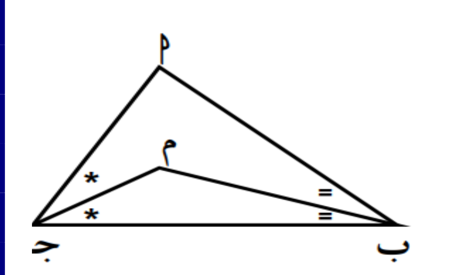
$\overrightarrow{\text{أ د}}$ ينصف ∠ب أ جـ

∴ ق(∠ب أ ء) = ق(∠د أ جـ) = ٤٠°

في Δ أ ب د ق(∠ب) > ق(∠ب أ ء)

∴ أ د > ب د

في الشكل المقابل



أ ب > أ جـ ، $\overrightarrow{\text{ب م}}$ ينصف ∠ أ ب جـ

$\overrightarrow{\text{جـ م}}$ ينصف ∠ أ جـ ب برهن أن م ب > م جـ

الحـل

في Δ أب جـ أ ب > أجـ

∴ ق(∠ أجـ ب) > ق(∠أب جـ) --- (١)

∵ $\overrightarrow{\text{جـ م}}$ ينصف ∠أ جـ ب

∴ ق (∠م جـ ب) = ق(∠ أ جـ ب) --- (٢)

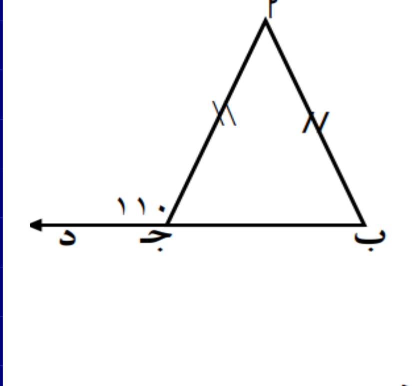
∵ $\overrightarrow{\text{ب م}}$ ينصف ∠ أ ب جـ

∴ ق (∠ م ب جـ) = ق(∠أ ب جـ) --- (٣)

من ١ ، ٢ ، ٣ ينتج ان

∴ ق (∠م جـ ب) > ق (∠ م ب جـ) ∴ ب م > جـ م

(ب) في الشكل المقابل



إذا كانت أ ب = أ جـ ، ق(∠ أ جـ د) = ١١٠°

أوجد قياسات زوايا المثلث أ ب جـ

الحـل ق (∠ أ جـ ب) + ق (∠أ جـ د) = ١٨٠°

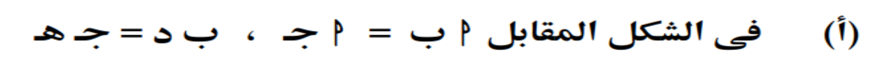
[زاويتان متجاورتان حادثتان من تقاطع شعاع ومستقيم]

∴ ق (∠ أ جـ ب) = ١٨٠ − ١١٠ = ٧٠°

∵ أ ب = أ جـ ∴ ق (∠ب) = ق (∠أ جـ ب) = ٧٠°

∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠

∴ ق (∠أ) = ١٨٠ − [٧٠ + ٧٠] = ١٨٠ − ١٤٠ = ٤٠°



(أ) فى الشكل المقابل ؟ب = ؟جـ ، ب د = جـ هـ

اثبت أن المثلث ؟ د هـ متساوى الساقين

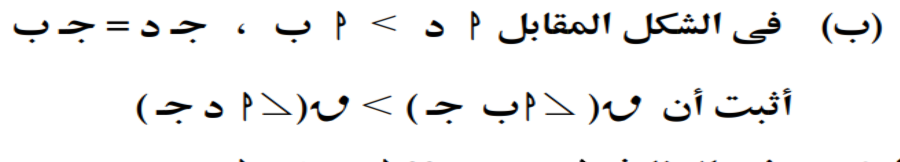
الحل: (أ) ∵ ؟ب = ؟جـ ∴ ق(∠ب) = ق(∠جـ)

وفى △△ ؟ د ب ، ؟ هـ جـ

فيهما ⎧ ؟ب = ؟جـ ، ق(∠ب) = ق(∠جـ) ، ب د = جـ هـ ⎫

∴ △؟ د ب ≡ △؟ هـ جـ وينتج أن ؟ د = ؟ هـ

∴ المثلث ؟د هـ متساوى الساقين



(ب) فى الشكل المقابل ؟ د > ؟ ب ، جـ د = جـ ب

أثبت أن ق(∠؟ب جـ) > ق(∠؟ د جـ)

الحل: فى المثلث ؟ د ب ∵ ؟ د > ؟ ب

∴ ق(∠؟ب د) > ق(∠؟د ب) ---- (١)

وفى المثلث جـ ب د ∵ جـ د = جـ ب

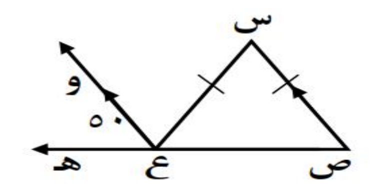
∴ ق(∠جـ ب د) = ق(∠جـ د ب) ---- (٢)

بجمع ١ ، ٢ ⟸ ق(∠؟ب جـ) > ق(∠؟ د جـ)

(أ) فى الشكل المقابل

$\overline{\text{ص س}}$ // $\overline{\text{ع و}}$ ، س ص = س ع

أوجد قياسات زوايا المثلث س ص ع



الحل: ∵ $\overline{\text{ص س}}$ // $\overline{\text{ع و}}$

∴ ق(∠ص) = ق(∠و ع هـ) = ٥٠° [متناظرتان]

∵ س ص = س ع ∴ ق(∠ص) = ق(∠س ع ص) = ٥٠°

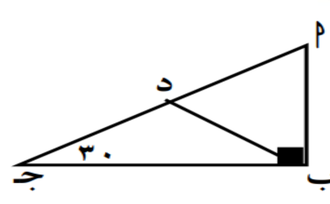
∵ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = ١٨٠

∴ ق(∠س) = ١٨٠° − [٥٠° + ٥٠] = ١٨٠ − ١٠٠° = ٨٠°

(ب) فى الشكل المقابل

؟جـ = ١٠سم ، ق(∠جـ) = ٣٠° ، ق(∠؟ب جـ) = ٩٠°

، د منتصف $\overline{\text{؟جـ}}$ أوجد محيط △ ؟ب د



الحل ∵ د منتصف $\overline{\text{؟جـ}}$ ، ق(∠؟ب جـ) = ٩٠°

∴ ب د = $\frac{١}{٢}$ ؟جـ = $\frac{١٠}{٢}$ = ٥ سم

∵ ق(∠جـ) = ٣٠° ، ق(∠؟ب جـ) = ٩٠

∴ ؟ب = $\frac{١}{٢}$ ؟جـ = $\frac{١٠}{٢}$ = ٥سم

∴ محيط △ ؟ب د = ؟ب + ب د + ؟ د = ٥ + ٥ + ٥ = ١٥سم

(أ) فى الشكل المقابل

س ص // ب جـ ، ب ص ينصف (∠ ﻫ ب جـ)

إثبت أن Δ س ب ص متساوى الساقين

الحـل

(أ) ∵ س ص // ب جـ

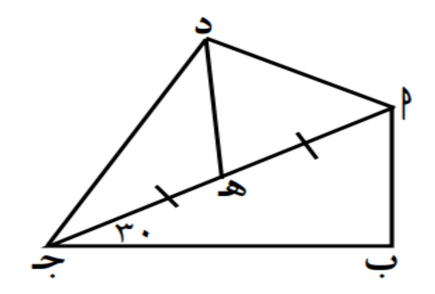
∴ ق (∠ س ص ب) = ق (∠ ص ب جـ) --- (١)

∵ ب ص ينصف ∠ ﻫ ب جـ

∴ ق (∠ س ب ص) = ق (∠ ص ب جـ) --- (٢)

من ١ ، ٢ ينتج أن ∴ ق(∠ س ص ب) = ق (∠ س ب ص)

∴ Δ س ب ص متساوى الساقين



(ب) فى الشكل المقابل

ق(∠ ﻫ ب جـ) = ق(∠ ﻫ د جـ) = ٩٠°

ق(∠ ﻫ جـ ب) =٣٠° ، ﻫ منتصف ﻫ جـ

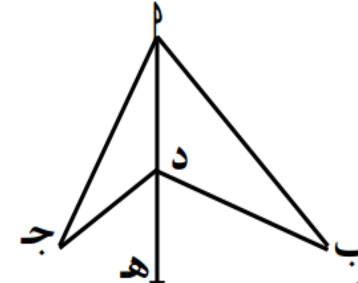
إثبت أن ﻫ ب = د ﻫ

الحـل Δ ﻫ ب جـ فيه ق(∠ ﻫ ب جـ) = ٩٠° ، ق(∠ ﻫ جـ ب) =٣٠°

∴ ﻫ ب = $\frac{١}{٢}$ ﻫ جـ --- (١)

Δ ﻫ د جـ فيه ق(∠ ﻫ د جـ) = ٩٠° ، د ﻫ متوسط

∴ د ﻫ = $\frac{١}{٢}$ ﻫ جـ --- (٢) من ١ ، ٢ ∴ ﻫ ب = د ﻫ



(أ) فى الشكل المقابل

إثبت أن ق(∠ ب د جـ) > ق (∠ ﻫ)

الحـل

(أ) ق (∠ ب د ﻫ) > ق (∠ ب ﻫ د) خارجة عن Δ ﻫ ب د (١)

ق(∠ جـ د ﻫ) > ق (∠ ﻫ د جـ) خارجةعن Δ ﻫ د جـ (٢)

بجمع ١ ، ٢ نجد أن

ق (∠ ب د ﻫ) + ق(∠ جـ د ﻫ) > ق (∠ ب ﻫ د) + ق (∠ ﻫ د جـ)

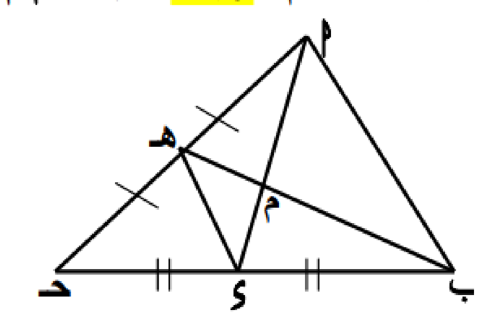
∴ ق (∠ ب د جـ) > ق (∠ ﻫ)

رابعاً(برهن – أثبت – أوجد)لوحدك

[١] في الشكل المقابل :

Δ أ ب جـ فيه م هـ = هـ جـ = ٤سم ، م ء = ٣سم

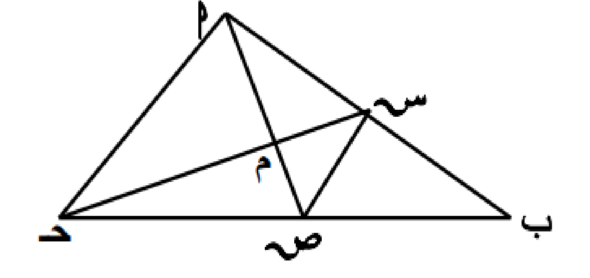
، ء هـ = ٥سم ، **أوجد :** محيط Δ أ م ب



[٢] في الشكل المقابل :

Δ أ ب جـ فيه ، س منتصف أ ب ، ص منتصف ب جـ ، س ص = ٥سم ، جـ م = ٨سم ، ص م = ٣سم ، **أوجد :**

(١) محيط Δ م س ص (٢) محيط Δ م أ جـ

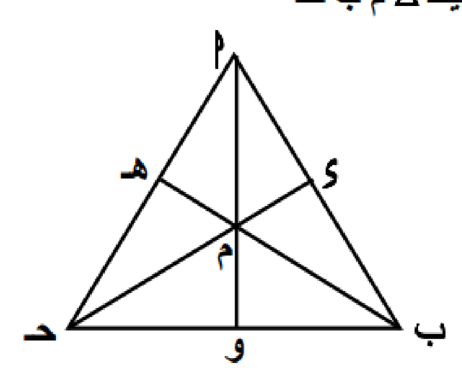


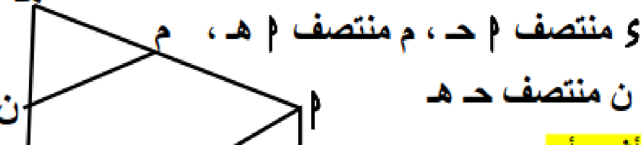
[٣] في الشكل المقابل :

م نقطة تلاقي متوسطات Δ أ ب جـ حيث ،

ب هـ = ٦سم ، جـ ء =٩سم ، ب و = ٣,٥سم

أوجد : محيط Δ م ب جـ



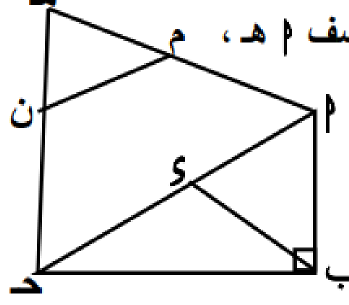


[٤] في الشكل المقابل :

ء منتصف أ جـ ، م منتصف أ هـ ،

ن منتصف جـ هـ

أثبت أن : م ن = ب ء



[٥] في الشكل المقابل :

Δ أ ب جـ فيه : ق(∠جـ) =٣٠

ء منتصف أ جـ ، هـ منتصف ب جـ

أ جـ =٩سم،**أوجد:**طول ب ء،ب م، أ ب

[٦] في الشكل المقابل :

ء منتصف أ جـ ، ب هـ = أ جـ

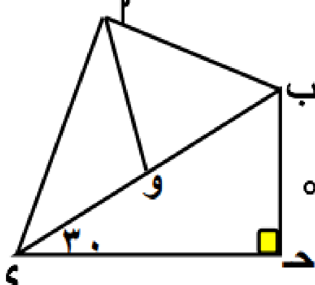
أثبت أن : ق(∠أ ب جـ)= ٩٠°

[٧] في الشكل المقابل :

أ و متوسط Δ أ ب ء ،

ب جـ = أ و = ٦سم ،

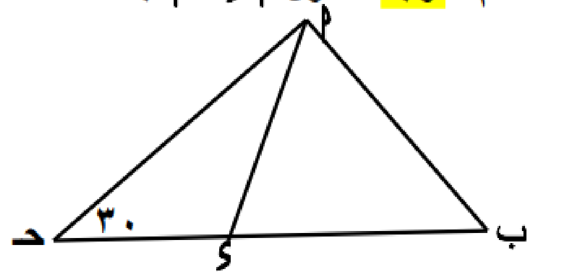
أثبت أن : ق(∠ب أ ء)= ٩٠°



[٨] في الشكل المقابل :

Δ أ ب جـ قائم في أ ، أ ء متوسط ،

ب جـ =٢٠سم ، **أوجد :** طول أ ء ، أ ب



[٩] في الشكل المقابل :

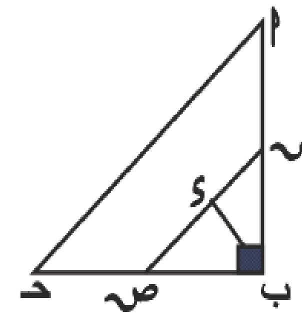
س منتصف ٲ ب ،

ص منتصف ب حـ

، ء منتصف س ص ،

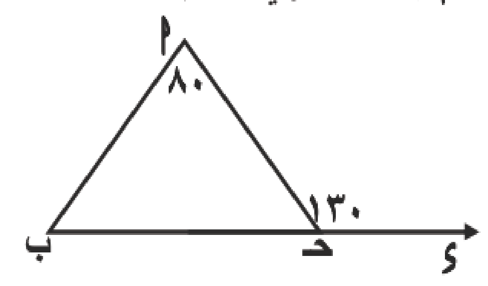
ٲ حـ = ٢٠سم

أوجد : طول : ب ء



[١٠] في الشكل المقابل :

أثبت أن : Δ ٲ ب حـ متساوي الساقين

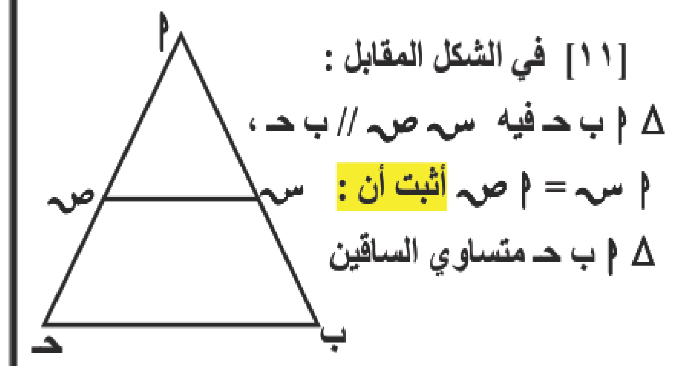


[١١] في الشكل المقابل :

Δ ٲ ب حـ فيه س ص // ب حـ ،

ٲ س = ٲ ص **أثبت أن** :

Δ ٲ ب حـ متساوي الساقين



[١٢] في الشكل المقابل :

إذا كان : $\overleftarrow{\text{ٲ ب}}$ // $\overline{\text{ء هـ}}$ ، **أوجد** :

ق(∠ هـ) ، ثم **أثبت أن**

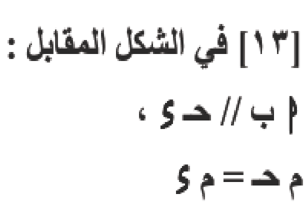
Δ حـ ء هـ متساوي الساقين

[١٣] في الشكل المقابل :

ٲ ب // حـ ء ،

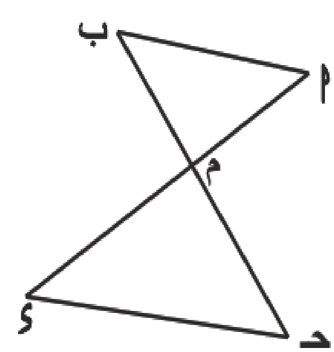
م حـ = م ء

أثبت أن :





Δ م ٲ ب متساوي الساقين



[١٤] في الشكل المقابل :

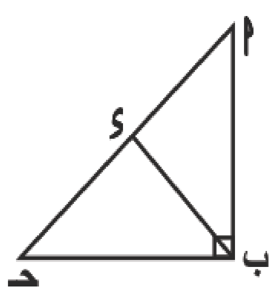
Δ ٲ ب حـ قائم في ب ومتساوي الساقين

بء ⊥ ٲ حـ ، ٲ ء = ٢٠سم ، ٲ

أوجد :(١) طول ٲ حـ

(٢) **أثبت أن** : Δ ب ء حـ

متساوي الساقين



[١٥] في الشكل المقابل :

هـ ∈ $\overleftarrow{\text{حـ ب}}$ ، ء ∈ $\overleftarrow{\text{ٲ حـ}}$

أثبت أن : Δ ٲ ب حـ

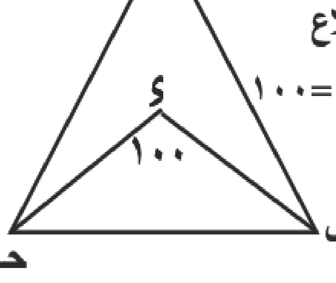
متساوي الاضلاع

[١٦] في الشكل المقابل :

Δ ٲ ب حـ متساوي الاضلاع

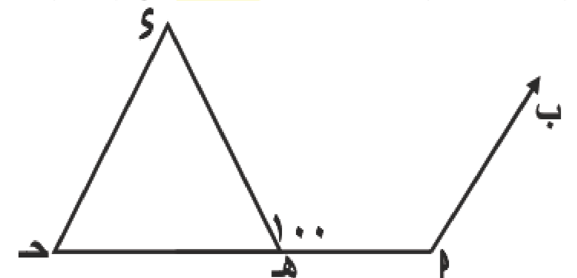
ء ب = ء حـ ، ق(∠ء) =١٠٠

أوجد : ق(∠ ٲ ب ء)

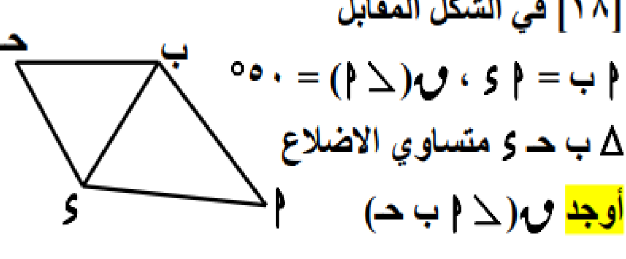


[١٧] $\overleftarrow{\text{ٲ ب}}$ // $\overline{\text{حـ ء}}$ ، هـ ء = هـ حـ ،

ق(∠ ٲ هـ ء) = ١٠٠° ، **أوجد** : ق(∠ ٲ)



[١٨] في الشكل المقابل



ٲ ب = ٲ ء ، ق(∠ ٲ) = ٥٠°

Δ ب حـ ء متساوي الاضلاع

أوجد ق(∠ ٲ ب حـ)

[١٩] في الشكل المقابل :

ٲ ب = ٲ حـ ، ب ء = ٤سم

ء منتصف ب حـ ، **أوجد**

(١) طول ٲ ب ،

(٢) عدد محاور تماثل Δ ٲ ب حـ

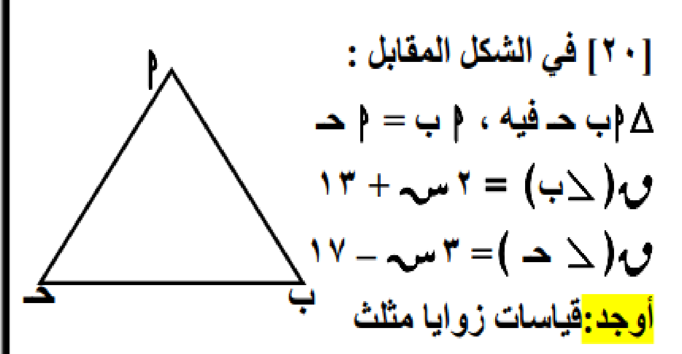
[٢٠] في الشكل المقابل :

Δٲب حـ فيه ، ٲ ب = ٲ حـ

ق(∠ب) = ٢ س + ١٣

ق(∠ حـ)= ٣ س – ١٧

أوجد: قياسات زوايا مثلث



[٢١] في الشكل المقابل :

ء و // ب حـ

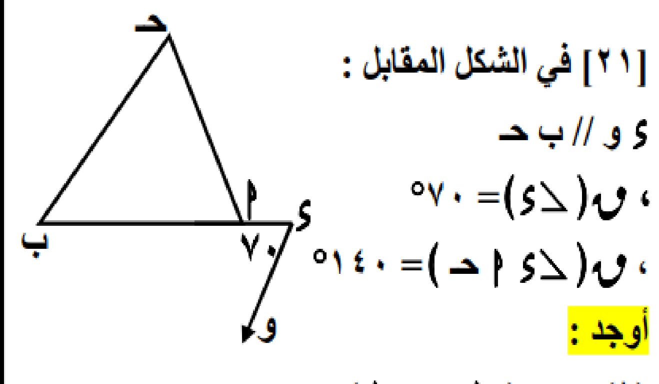
، ق(∠ء)= ٧٠°

، ق(∠ء ٲ حـ)= ١٤٠°

أوجد :

(١) ق(∠حـ ب ٲ)

(٢) أثبت أن Δ ٲ ب حـ متساوي الساقين



[٢٢] ق(∠ ب)= ق(∠ جـ) ٲ

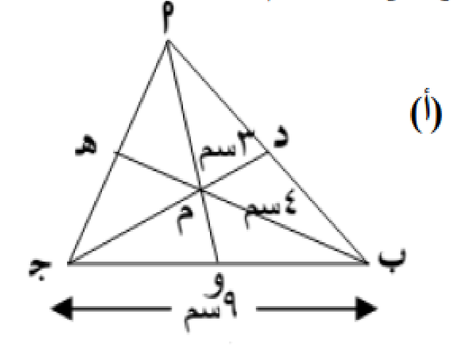
، ب ء = هـ جـ

اثبت أن :

ٲ ء = ٲ هـ

[٢٣] بإستخدام المعطيات أوجد المطلوب

(أ)

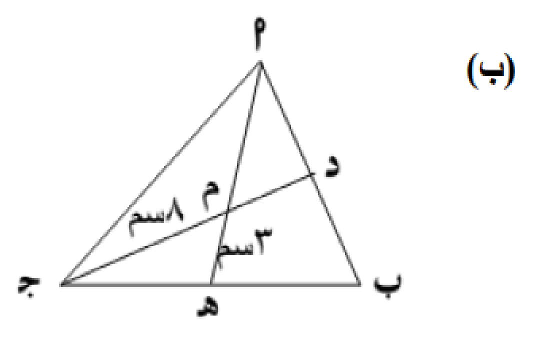


ب و = ... سم

م هـ = ... سم

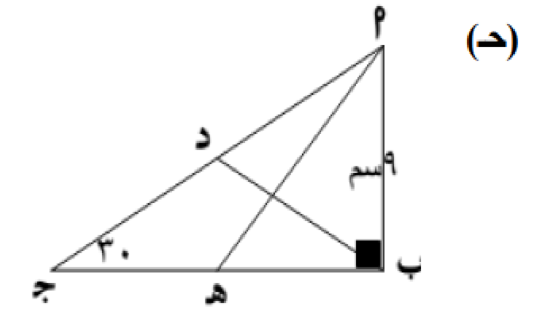
م جـ = ... سم

(ب)



م ٲ = ... سم   م د = ... سم

(حـ)



ب د = ...سم   ٲ جـ = ... سم

م د = ... ب د   م د = ...سم

[٢٤] في الشكل المقابل :

ق(∠ أ ب ء) = ١٠٠°

، ق(∠ حـ) = ٦٠°

أثبت أن : أ ب > ب حـ

[٢٥] في الشكل المقابل :

ق(∠ ب أ حـ) = ٨٠°

ق(∠ حـ أ ء) = ٣٠°

أ ء // ب حـ ،

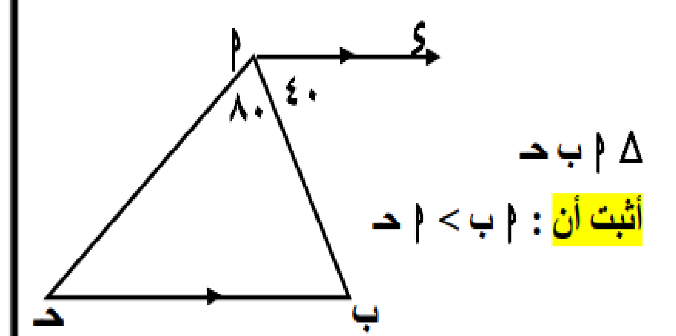
أثبت أن : ب حـ > أ ب

[٢٦] في الشكل المقابل :

أ حـ > أ ب ، ء هـ // ب حـ

برهن أن : أ هـ > أ ء

[٢٧] في الشكل المقابل :



Δ أ ب حـ

أثبت أن : أ ب > أ حـ

[٢٨] في الشكل المقابل :

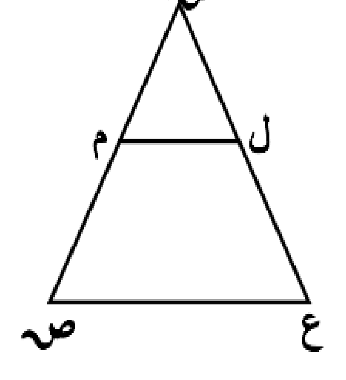
أ ب = أ حـ ،

ق(∠ ب) = ٦٥°

ق(∠ أ حـ ء) = ٢٠°

أثبت أن : أ ب > أ ء

[٢٩] في الشكل المقابل :

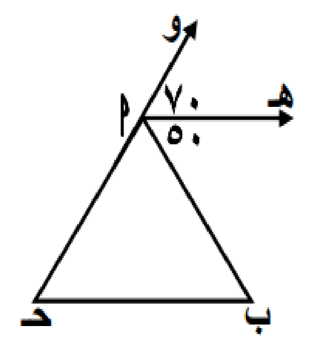


إذا كان س ع > س ص

ل م // ص ع

أثبت أن : س م > س ل

[٣٠] في الشكل المقابل :



أ هـ // ب حـ ،

ق(∠ هـ أ ب) = ٥٠°

ق(∠ هـ أ و) = ٧٠°

برهن أن : أ ب > أ حـ

[٣١] في الشكل المقابل :

$\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ // $\overline{\text{ب حـ}}$ ،

ق(∠ ب أ حـ) = ٧٠°

ق(∠ ء أ حـ) = ٣٠°

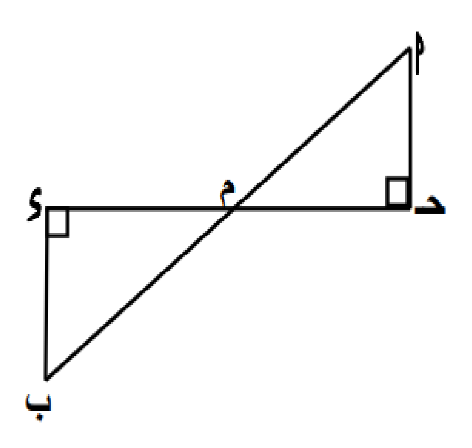
برهن أن : أ حـ > ب حـ

[٣٢] في الشكل المقابل :

أ ب ∩ حـ ء = { م } ،

أ حـ ⊥ حـ ء ، ب ء ⊥ حـ ء

برهن أن : أ ب > حـ ء

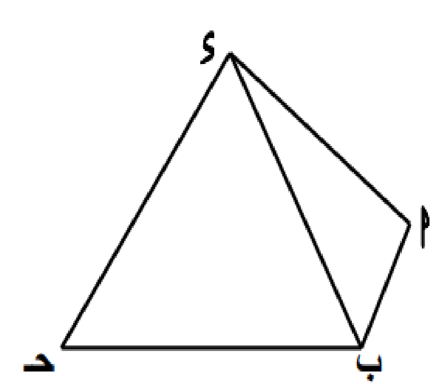


[٣٣] في الشكل المقابل :

أ ب > أ ء ، ب حـ > حـ ء

أثبت أن :

ق(∠ أ ب حـ) > ق(∠ أ ء حـ)



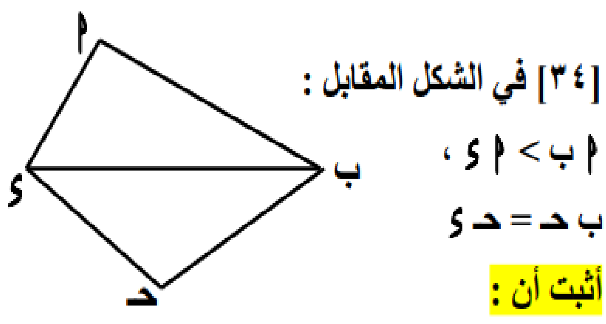
[٣٤] في الشكل المقابل :

أ ب > أ ء ،

ب حـ = حـ ء

أثبت أن :

ق(∠ أ ء حـ) > ق(∠ أ ب حـ)



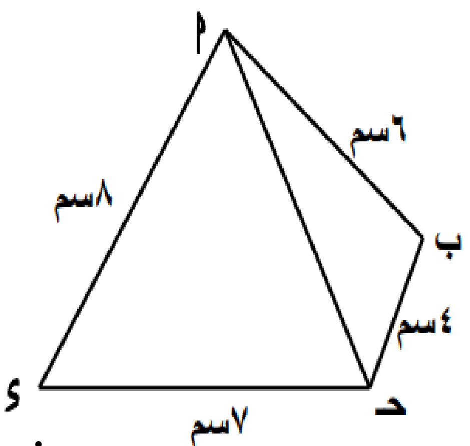
[٣٥] في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي فيه أ ب = ٦سم

ب حـ = ٤سم ، حـ ء = ٧سم ، ء أ = ٨سم

برهن أن :

ق(∠ ب حـ ء) > ق(∠ ب أ ء)

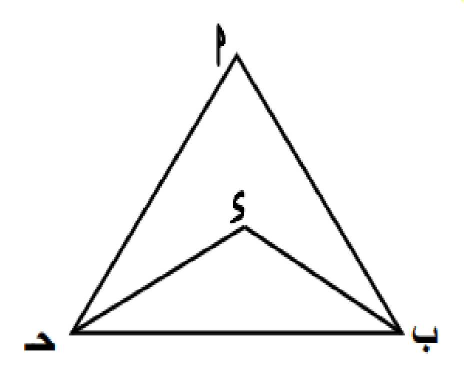


[٣٦] في الشكل المقابل :

ء ب = ء حـ ،

ق(∠ أ ب حـ) > ق(∠ أ حـ ب)

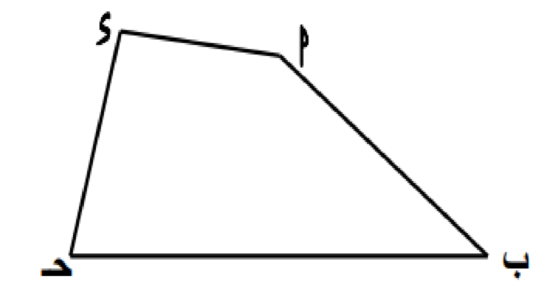
برهن أن : ق(∠ أ ب ء) > ق(∠ أ حـ ء)



[٣٧] في الشكل المقابل :

أ ب حـ ء شكل رباعي فيه أ ء = ء حـ ،

ب حـ > أ ب **برهن أن :** ق(∠أ) > ق(∠حـ)



[٣٨] Δ أ ب حـ فيه أ ب = ٣سم ، ب حـ = ٨سم

أ حـ = ٦سم ، **رتب** قياسات الزوايا تصاعديا

[٣٩] Δ أ ب حـ فيه ق(∠أ) = ٤٠° ،

ق(∠ب) = ٧٥° ، **رتب** الاطوال المثلث تنازليا

[٤٠] Δ أ ب حـ فيه ق(∠أ) = ٦ س ،

ق(∠ب)=٤ س – ٩ ، ق(∠حـ)=٣(س -٢)

رتب أطوال أضلاع المثلث تنازليا

إدارة .... المادة : هندسة

مدرسة / .... الزمن : ساعتان

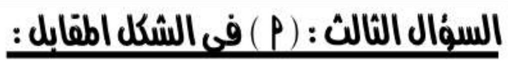
امتحان الفصل الدراسي الأول للعام / م (الصف الثاني الإعدادي)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

1. مثلث متساوي الساقين طولا ضلعين ٤سم ، ٨ سم فإن طول الضلع الثالث ....
   (أ) ٤ سم (ب) ٣سم (ج) ٨سم (د) ١٢سم
2. نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة .... من جهة القاعدة
   (أ) ٢ : ١ (ب) ١ : ٢ (ج) ٣ : ١ (د) ١ : ٣
3. قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع يساوي ....°
   (أ) ٦٠ (ب) ١٢٠ (ج) ١٥٠ (د) ٢٢٠
4. طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠° في المثلث القائم الزاوية يساوي ..... طول الوتر
   (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{5}$
5. في △ أ ب جـ إذا كان : ق (∠ ب) > ق (∠ جـ) فإن : أ جـ ...... أ ب
   (أ) > (ب) < (ج) = (د) ≤
6. مجموع قياسات الزوايا المتجمعة حول نقطة يساوي ....°
   (أ) ٣ قوائم (ب) ٤ قوائم (ج) ٥ قوائم (د) ٦ قوائم

السؤال الثاني : أكمل مكان النقط :-

1. إذا تطابقت زاويتان في مثلث فإن الضلعين المقابلين لهاتين الزاويتين ....
2. أكبر أضلاع المثلث القائم الزاوية هو ....
3. طول الوتر في المثلث القائم الزاوية .... طول المتوسط الخارج من رأس القائمة
4. منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين .... ، ....
5. عدد محاور التماثل في المثلث المتساوي الساقين يساوي ....

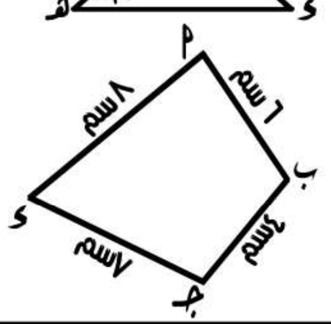


السؤال الثالث : (أ) في الشكل المقابل :

△ أ ب جـ متساوي الأضلاع ، ق (∠ هـ) = ٣٠°

أثبت أن △ د جـ هـ متساوي الساقين

(ب) في الشكل المقابل :



أ ب = ٦ سم ، ب جـ = ٤ سم ، جـ د = ٧ سم ،

أ د = ٨ سم . أثبت أن : ق (∠ ب جـ د) > ق (∠ ب أ د)

السؤال الرابع : (أ) في الشكل المقابل :-

△ أ ب جـ فيه : أ ب = أ جـ ، $\overline{أ د} \perp \overline{ب جـ}$ ،

ق (∠ ب أ د) = ٢٥° ، ب جـ = ٤ سم ،

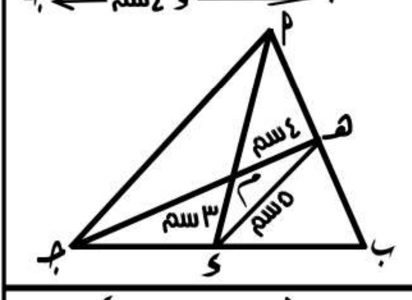
احسب ق (∠ جـ أ د) ، ق (∠ ب) ، طول $\overline{ب د}$

(ب) في الشكل المقابل :

$\overline{أ د}$ ، $\overline{جـ هـ}$ متوسطان متقاطعان في م ،

م هـ = ٤ سم ، د هـ = ٥ سم ، م د = ٣ سم

احسب محيط △ أ م جـ



السؤال الخامس : (أ) في الشكل المقابل :-

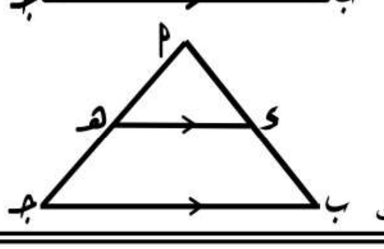
$\overline{أ د}$ // $\overline{ب جـ}$ ، ق (∠ د أ جـ) = ٣٠° ،

ق (∠ ب أ جـ) = ٧٠° . أثبت أن : أ جـ > أ ب

(ب) في الشكل المقابل :

أ ب = أ جـ ، $\overline{د هـ}$ // $\overline{ب جـ}$

أثبت أن : أ د = أ هـ



انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات

إدارة — المادة : هندسة

مدرسة / — الزمن : ساعتان

امتحـان الفصـل الدراسى الأول للعـام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م (الصـف الثانى الإعـدادى)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١ عدد محاور تماثل المثلث المتساوى الأضلاع يساوى ....

(أ) ١ — (ب) ٢ — (جـ) ٣ — (ء) ٤

٢ الزاوية الحادة تتممها زاوية ....

(أ) حادة — (ب) قائمة — (جـ) منفرجة — (ء) مستقيمة

٣ أ ب جـ مثلث متساوى الساقين فيه : ق (∠ ب) = ١١٠° فإن : ق (∠ جـ) = ...

(أ) ١١٠° — (ب) ٧٠° — (جـ) ٣٥° — (ء) ٥٥°

٤ الأعداد ٦ ، ٥ ، .... تصلح أن تكون أطوال أضلاع مثلث .

(أ) ١٠ — (ب) ١١ — (جـ) ١٢ — (ء) ١٣

٥ △ أ ب جـ فيه : ق (∠ ب) = ١٢٠° فإن أكبر الأضلاع طولا ....

(أ) ب جـ — (ب) أ جـ — (جـ) أ ب — (ء) أ ء

٦ أ تقع على محور تماثل ب جـ فإن : أ ب .... أ جـ

(أ) // — (ب) = — (جـ) ⊥ — (ء) ≡

السؤال الثانى : أكمل مكان النقط :-

١ زاويتا القاعدة فى المثلث المتساوى الساقين ....

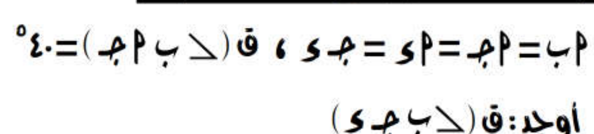
٢ طول الوتر .... طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية

٣ △ أ ب جـ فيه : ق (∠ أ) = ٧٠° ، ق (∠ ب) = ٤٠° فإن المثلث أ ب جـ يكون ....

٤ المستقيم العمودى على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى ....

٥ إذا كان طولا ضلعين فى مثلث متساوى الساقين ٣ ، ٨ فإن طول الضلع الثالث ......

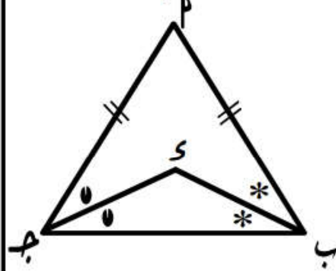
السؤال الثالث : (أ) فى الشكل المقابل :



أ ب = أ جـ = أ ء = جـ ء ، ق (∠ ب أ جـ) = ٤٠°

أوجد : ق (∠ ب جـ ء)

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب = أ جـ ، ب ء ينصف (∠ ب) ، جـ ء ينصف (∠ جـ)

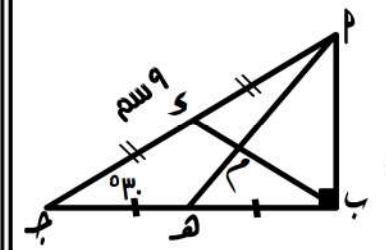
أثبت أن : △ ء ب جـ متساوى الساقين .

السؤال الرابع :

(أ) △ أ ب جـ فيه : ق (∠ أ) = ٧٠° ، ق (∠ ب) = ٦٠°

رتب أطوال أضلاع المثلث تنازلياً .

(ب) فى الشكل المقابل :



△ أ ب جـ قائم الزاوية فى ب ، ق (∠ جـ) = ٣٠° ،

ء منتصف أ جـ ، هـ منتصف ب جـ ، أ جـ = ٩ سم

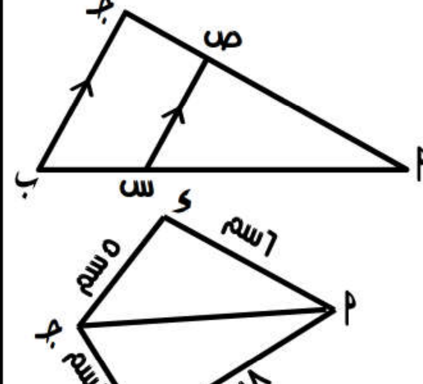
أوجد طول كلا من : ب ء ، ب م ، أ ب .

السؤال الخامس : (أ) فى الشكل المقابل :-

أ ب > أ جـ ، س ص // ب جـ

أثبت أن : أ س > أ ص .

(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب = ٨ سم ، ب جـ = ٣ سم ،

جـ ء = ٥ سم ، أ ء = ٦ سم

أثبت أن : ق (∠ ب جـ ء) > ق (∠ ب أ ء) .

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات

إدارة .... المادة : الهندســـــة

مدرسة : .... الزمـــن : ســاعتـان

امتحان الفصل الدراسى الأول للعام ٢٠١٦ /٢٠١٧ م (الصف الثانى الإعدادى)

أجب عن الأسئلة الآتية

السؤال الأول : أكمل مكان النقط :-

١- إذا اختلف قياسا زاويتين فى مثلث فأكبرهما فى القياس.................

٢- إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية يساوى ٤٥° كان المثلث ..

٣-محور تماثل القطعة المستقيمة هو ....

٤-نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة ... من جهة القاعدة.

٥-عدد أقطار الشكل الرباعى ....

السؤال الثانى :اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١- مجموع طولى الضلعين الآخرين .... طول الضلع الثالث

(< ، > ، = ، ≥)

٢-Δ أ ب جـ فيه: أ ب = ٣ سم ، ب جـ = ٥ سم ، فإن: أ جـ ∋.......

( ]٣ ، ٥[،]٢ ، ٨[،]٢ ، ٥[،]٥ ، ٨[ )

٣- فى المثلث أ ب جـ : ق (∠ ب) > ق (∠ جـ) فـــــإن

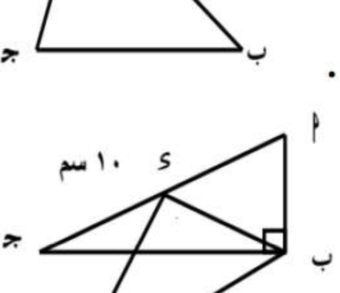
أ جـ .... أ ب (> ، = ، < ، ≥)

٤- قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع = ...°

(٦٠° ، ١٢٠° ، ١٨٠° ، ٣٦٠°)

٥- طول المتوسط الخارج من رأس الزاوية القائمة فى المثلث القائم الزاوية .... طول الوتر ($\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٣}$ ، ٢)

السؤال الثالث: (أ) فى الشكل المقابل :



أء // بجـ ، ق (∠ ء أ ب) = ٤٠° ،

ق (∠ ب أ جـ) = ٨٠° ، برهن أن : أ ب > أ جـ .

(ب) فى الشكل المقابل :

ق (∠ أ ب جـ) = ق (∠ ب ء هـ) = ٩٠° ،

ء منتصف أجـ ، ق (∠ هـ) = ٣٠° ،

أ جـ = ١٠ سم . أوجد طول : ب هـ .

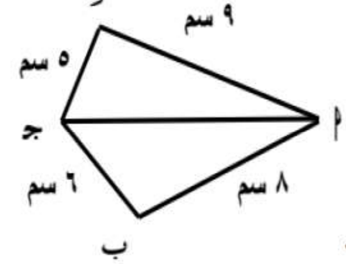
السؤال الرابع :

(أ) أ ب جـ مثلث فيه : ق (∠ أ) = ٥٠° ، ق (∠ ب) = ٧٠° ،

رتب أطوال أضلاع المثلث أ ب جـ تصاعدياً .



(ب) فى الشكل المقابل :



أ ب = ٨ سم ، ب جـ = ٦ سم ، جـ ء = ٥ سم ،

أ ء = ٩ سم . أثبت أن : ق (∠ جـ) > ق (∠ أ) .

السؤال الخامس : (أ) فى الشكل المقابل :

ق (∠ ب) = ٩٠° ، ق (∠ جـ) = ٣٠° ،

ء منتصف أجـ

أثبت أن : Δ أ ب ء متساوى الأضلاع .

(ب) فى الشكل المقابل : ءهـ // بجـ ،

أء = أهـ . برهن أن : أب = أجـ .

- انتهت الأسئلة مع تمنياتى بالنجاح والتوفيق - أ/ ياسر حامدين

المادة : هندسة

الزمن : ساعتان

مدرسة /

امتحان الفصل الدراسى الأول للعام ٢٠١٧ /٢٠١٨م (الصف الثانى الإعدادى)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١- مثلث متساوى الساقين طولا ضلعين ٨ سم ، ٤ سم فإن طول الضلع الثالث يساوى ......

(أ) ٤ سم (ب) ٨ سم (جـ) ٣ سم (د) ١٢ سم

٢- فى المثلث أ ب جـ إذا كان : أ ب > أ جـ فإن : ق (∠ ب) .... ق (∠ جـ)

(أ) < (ب) > (جـ) = (د) ≤

٣- نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة .... من جهة القاعدة

(أ) ٢ : ١ (ب) ١ : ٢ (جـ) ١ : ٣ (د) ٣ : ١

٤- مثلث قياس إحدى زواياه يساوى ٦٠° فإن عدد محاور تماثله ∋ ....

(أ) { ٠ ، ١ } (ب) { ١ ، ٣ } (جـ) { ٠ ، ٣ } (د) { ٠ ، ١ ، ٣ }

٥- المثلث س ص ع مثلث متساوى الساقين فيه ق (∠ س) = ١٠٠° فإن ق (∠ ص) = ...

(أ) ١٠٠° (ب) ٨٠° (جـ) ٦٠° (د) ٤٠°

٦- قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوى الأضلاع يساوى ....

(أ) ٦٠° (ب) ٩٠° (جـ) ١٠٠° (د) ١٢٠°

السؤال الثانى : أكمل مكان النقط :-

١- أطول أضلاع المثلث القائم الزاوية هو ....

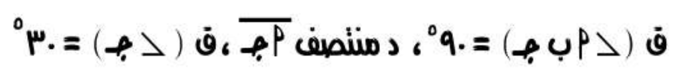
٢- طول الضلع المقابل للزاوية التى قياسها ٣٠° فى المثلث القائم الزاوية يساوى ....

٣- إذا كان : ق (∠أ) = ١٠٠° فإن ق (∠ أ) المنعكسة = ...°

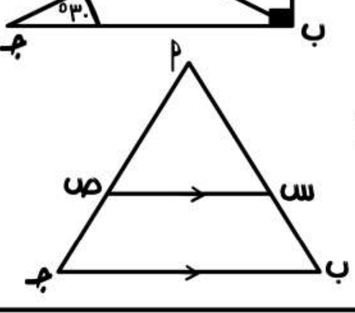
٤- محور تماثل القطعة المستقيمة هو ....

٥- إذا إختلف قياسا زاويتين فى مثلث فأكبرهما فى القياس يقابلها ....

السؤال الثالث : (أ) فى الشكل المقابل :

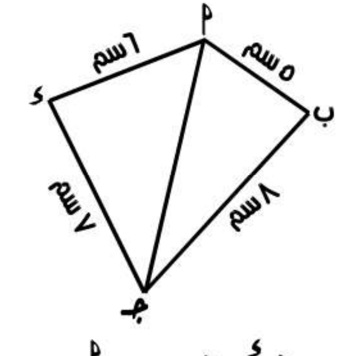

ق (∠ أ ب جـ) = ٩٠° ، د منتصف أجـ ، ق (∠ جـ) = ٣٠°

أ جـ = ٦ سم ، أوجد محيط المثلث أ ب د .



(ب) فى الشكل المقابل : أ ب = أ جـ ، س ص // ب جـ

أثبت أن : Δ أ س ص متساوى الساقين



السؤال الرابع : (أ) فى الشكل المقابل

أ ب جـ د شكل رباعى فيه أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ٨ سم

جـ د = ٧ سم ، أ د = ٦ سم .

برهن أن : ق (∠ ب أ د) > ق (∠ ب جـ د) .

(ب) فى الشكل المقابل :


أ د // ب جـ ، أ جـ = ب جـ ، ق (∠ ب أ د) = ٤٠°

أوجد ق (∠ د أ جـ) .

السؤال الخامس :

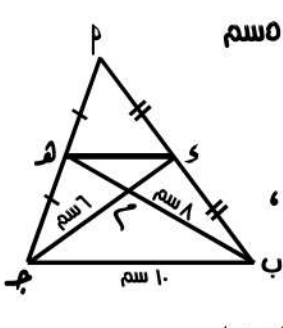
(أ) المثلث أ ب جـ فيه : أ ب = ٦ سم ، ب جـ = ٧ سم ، أ جـ = ٥ سم

رتب تصاعدياً قياسات زواياه .

(ب) فى الشكل المقابل : د ، هـ منتصفا أ ب ، أ جـ على الترتيب ،

ب جـ = ١٠ سم ، جـ م = ٦ سم ، ب م = ٨ سم .

أوجد محيط Δ م د هـ



انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات

المادة : هندسة

مدرسة / .... الزمن : ساعتان

امتحان الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٧ / ٢٠١٨م (الصف الثاني الإعدادي)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :-

١- عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع ....

(أ) ١ (ب) ٢ (جـ) ٣ (د) ٤

٢- أ ب جـ مثلث فيه أب = أجـ ، ق (∠ أ) = ٥٠° فإن : ق (∠ ب) = ...

(أ) ٥٠° (ب) ٦٥° (جـ) ٧٥° (د) ٨٠°

٣- طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠° في المثلث القائم الزاوية .... طول الوتر

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) ٢

٤- في △ أ ب جـ إذا كان : أب > أ جـ فإن: ق (∠ ب) .... ق (∠ جـ)

(أ) < (ب) ≤ (جـ) = (د) >

٥- مثلث متساوي الساقين طولا ضلعين فيه ٣ سم ، ٧ سم فإن محيطه = ...

(أ) ٧ سم (ب) ١٠ سم (جـ) ١٣ سم (د) ١٧ سم

٦- نقطة تقاطع متوسطات المثلث تقسم كلا منها بنسبة .... من جهة القاعدة

(أ) ٢:١ (ب) ١:٢ (جـ) ٣:١ (د) ١:٣

السؤال الثاني : أكمل مكان النقط :-

١- زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين ....

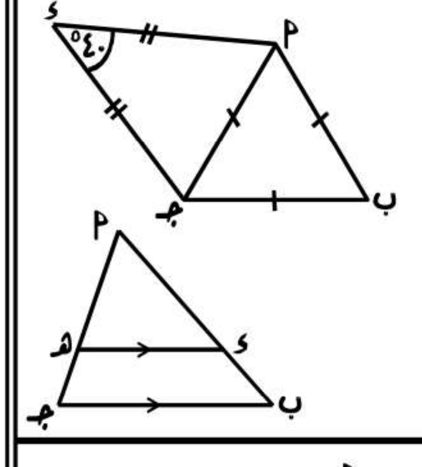
٢- أكبر ضلع في المثلث القائم الزاوية هو ....

٣- منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ....

٤- المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها ....

٥- إذا كان قياس احدى زوايا المثلث المتساوي الساقين ٦٠° كان المثلث ....

السؤال الثالث : (أ) في الشكل المقابل :



أب = ب جـ = أجـ ، أء = ء جـ ،

ق (∠ء) = ٤٠° . احسب ق (∠ب أ ء)

(ب) في الشكل المقابل : $\overline{ءهـ}$ // $\overline{ب جـ}$

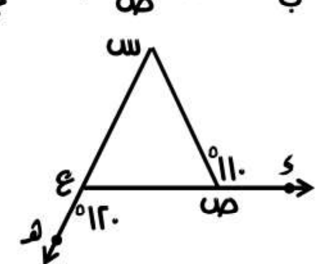
أب > أجـ أثبت أن : أ ء > أهـ

السؤال الرابع : (أ) في الشكل المقابل :

△ أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، ق (∠ جـ) = ٣٠°

أثبت أن : أب = س ص

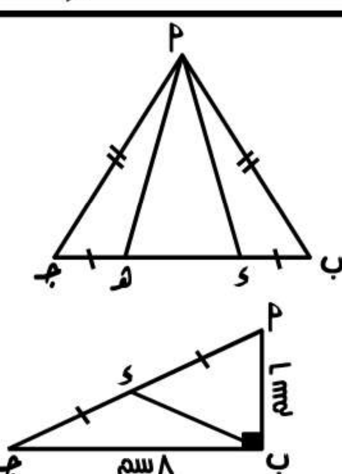
(ب) في الشكل المقابل :



ق (∠ س ص ء) = ١١٠° ، ق (∠ ص ع هـ) = ١٢٠°

أثبت أن : س ص < س ع

السؤال الخامس : (أ) في الشكل المقابل :



أب = أجـ ، ب ء = جـ هـ أثبت أن : أ ء = أ هـ

(ب) في الشكل المقابل :

△ أ ب جـ قائم الزاوية في ب ، أب = ٦سم ،

ب جـ = ٨ سم احسب طول $\overline{أ جـ}$

إذا كان ء منتصف $\overline{أ جـ}$ احسب محيط △ أ ب ء

انتهت الأسئلة مع أطيب التمنيات